

INNOVACION TECNOLOGICA EN LA INDUSTRIA MINERA

Presentación para:
“Encuentro INNOVA Chile-Confederación de la Producción y el Comercio”

presentador:
Enrique A. Cooper, Gte. Comercial y Marketing, HighService Ltda.

Julio 25, 2006; Santiago. Chile

CONTENIDO

- A. Antecedentes de HighService Ltda.
- B. Necesidades de la Industria Minera Global
- C. Lo que ofrece la Tecnología Inalámbrica y la Robótica
- D. Sistema Sensor de Desgastes de Revestimientos (SSD)
- E. S.R. para la Apertura y Taponeo de la Descarga de Escoria del Horno Flash (Fundición de Cobre).
- F. Nuestro Ciclo de Innovación Tecnológica
- G. Riesgo Tecnológico e Innovación

Antecedentes de la Compañía

- Industrial Support Company Ltda., HighService, es una compañía privada establecida en Santiago de Chile, que provee servicios industriales y soluciones tecnológicas innovadoras que permitan mejorar y preservar la efectividad operacional de sus clientes.
- Nuestro mercado objetivo es la industria minera mundial.
- Actualmente proveemos servicios y soluciones innovadoras a operadores mineros de clase mundial.

Antecedentes de la Compañía

- Valores
 - ✓ Ética, Integridad y Profesionalismo
 - ✓ Satisfacción del Cliente y Lealtad
 - ✓ Excelencia en Servicios
 - ✓ Cultura Innovativa
 - ✓ Respeto por las personas y el medio ambiente
 - ✓ Inversión en el desarrollo de competencias del Capital Humano
- Creemos que asegurar un crecimiento sostenido en los negocios es predecible y correctamente obtenible; Para HighService, el cambio permanente y la innovación continua son componentes naturales y fundamentales del proceso de co-creación de valor en los negocios.

Necesidades de la Industria Minera

- Reducción de riesgos de accidentes
- Mejora de las condiciones de trabajo
 - Reducción del esfuerzo físico: Peso / Vibración
 - Reducción de la exposición a altas temperaturas y ambientes contaminados
- Aumento de la productividad y calidad
- Aumento de la disponibilidad y confiabilidad
- Reaccionar a las tendencias competitivas del mercado vía reducción de costos unitarios.

Lo que ofrece la Tecnología Inalámbrica y la Robótica a la Industria Minera

- Acelerar las velocidades de proceso y mejorar la calidad de una amplia gama de tareas productivas manuales y automatizadas.
- Evitar que las personas realicen actividades en áreas de alta exposición al riesgo de accidentes, ambientes adversos para la salud, y aquellas que demandan un alto esfuerzo físico.
- Automatizar procesos y/o subprocesos que requieren flexibilidad sin demandar altos niveles de inversión en equipos y/o maquinarias dedicadas.
- El progreso de las tecnologías de apoyo como los sistemas avanzados de visión, sistemas de control automático y los paquetes integrados para aplicación de software específicos ha permitido que:
 - La tecnología robótica sea más amistosa en sus requerimientos de seteo y programación permitiendo, a su vez, que robots realicen trabajos más complejos.
 - La tecnología inalámbrica sea rápidamente utilizada en el desarrollo de soluciones productivas
- Mayor producción, flexibilidad, calidad, confiabilidad y automatización de tareas que no era factible de automatizar en el pasado con la antigua tecnología.

¿Y qué ofrece HighService?

- Somos uno de los medios para facilitar la disponibilidad de estos beneficios a la Industria Minera Mundial.

SISTEMA SENSOR DE DESGASTE DE REVESTIMIENTOS DE MOLINOS DE MOLIENDA (SSD)

Medir y monitorear el desgaste de los revestimientos de los molinos de molienda sin interrumpir la operación a través de la aplicación de la tecnología inalámbrica

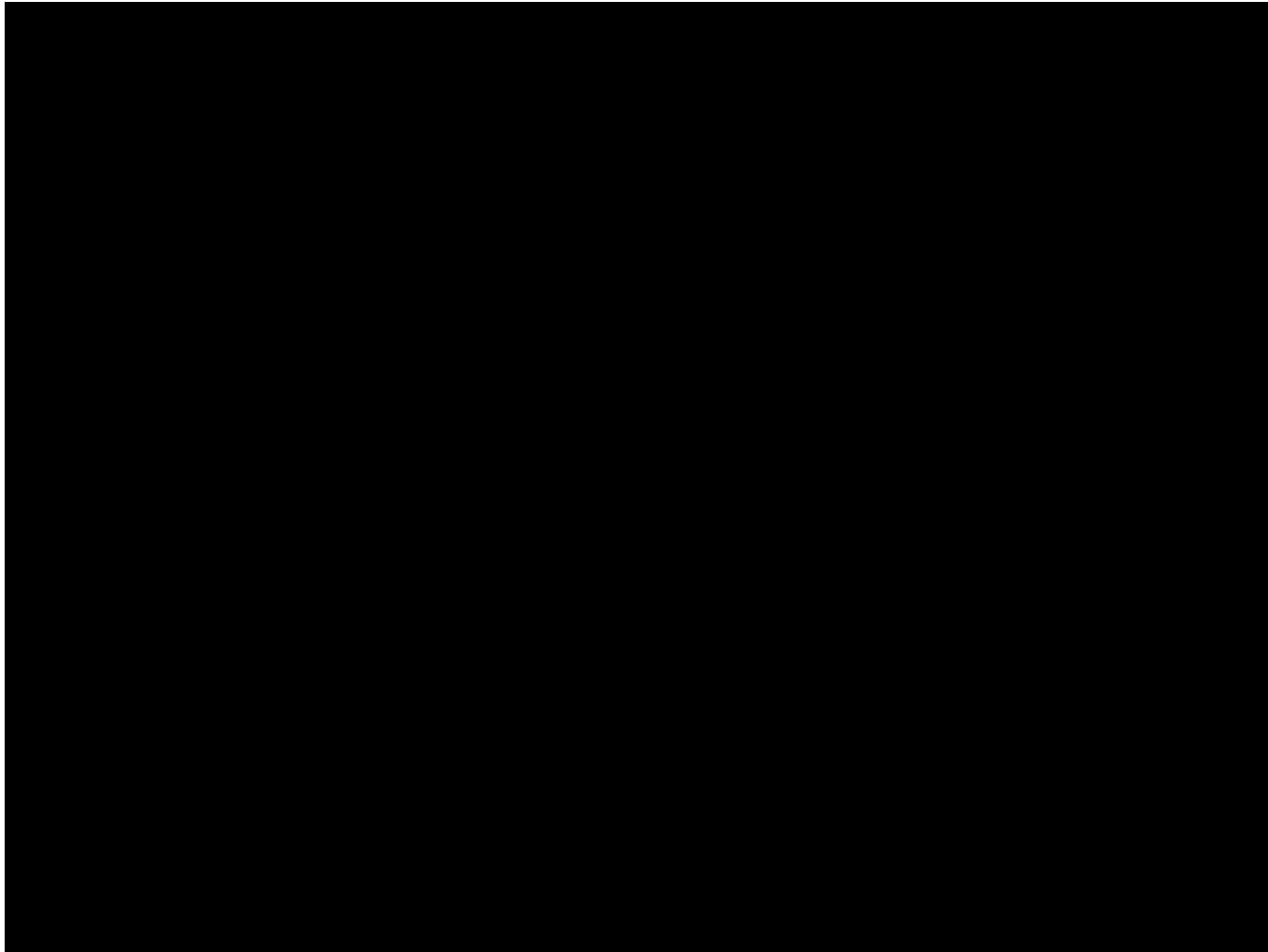
RFID

a través de esfuerzos colaborativos de desarrollo – CORFO, PELAMBRES, HIGHSERVICE - Investigar, Medir, Simular y realizar Pruebas Industriales.

OBJETIVOS

Aumentar disponibilidad planta concentradora, mejorar confiabilidad molinos, prevenir daños en corazas al término vida útil de los revestimientos, disminuir riesgo de accidentes por medición de revestimiento al interior de los molinos, incrementar retorno equipos de molienda

Sistema Sensor de Desgaste (SSD)



HORNO FLASH: APERTURA Y TAPONEO DE LA DESCARGA DE ESCORIA

Automatizar mediante la aplicación de la tecnología avanzada robótica

Robot Industriales, 6 grados de libertad

a través de esfuerzos colaborativos de desarrollo – CORFO, CODELCO, HIGHSERVICE - Investigar, Medir, Simular y realizar Pruebas Industriales

OBJETIVOS

Mejorar la calidad del entorno de trabajo de los operarios y reducir su exposición al riesgo de accidentes en las tareas de apertura, taponeo, limpieza y toma de muestra que requiere la descarga de escoria del Horno Flash

HORNO FLASH: APERTURA Y TAPONEO DE LA DESCARGA DE ESCORIA



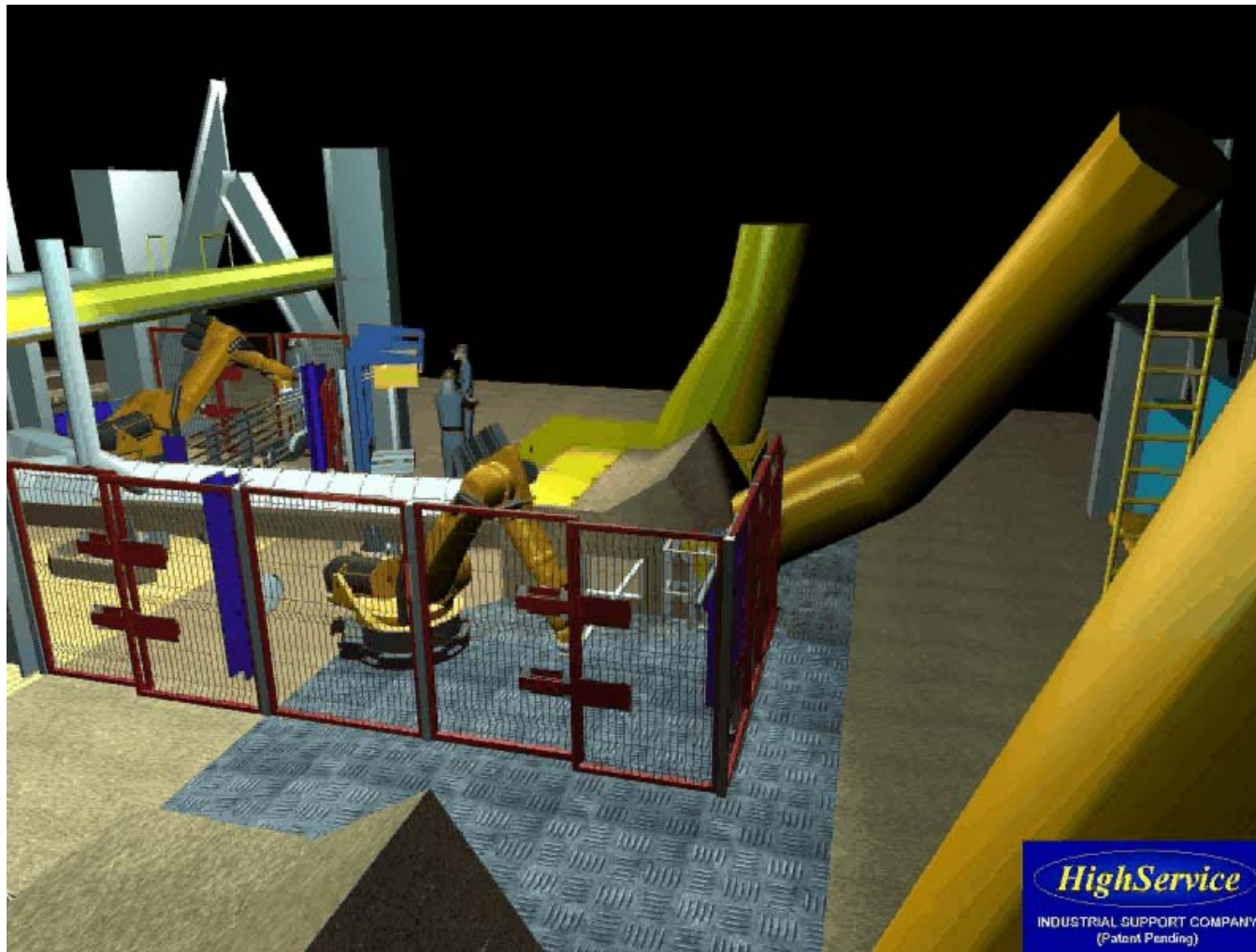
Situación Actual

HORNO FLASH: APERTURA Y TAPONEO DE LA DESCARGA DE ESCORIA



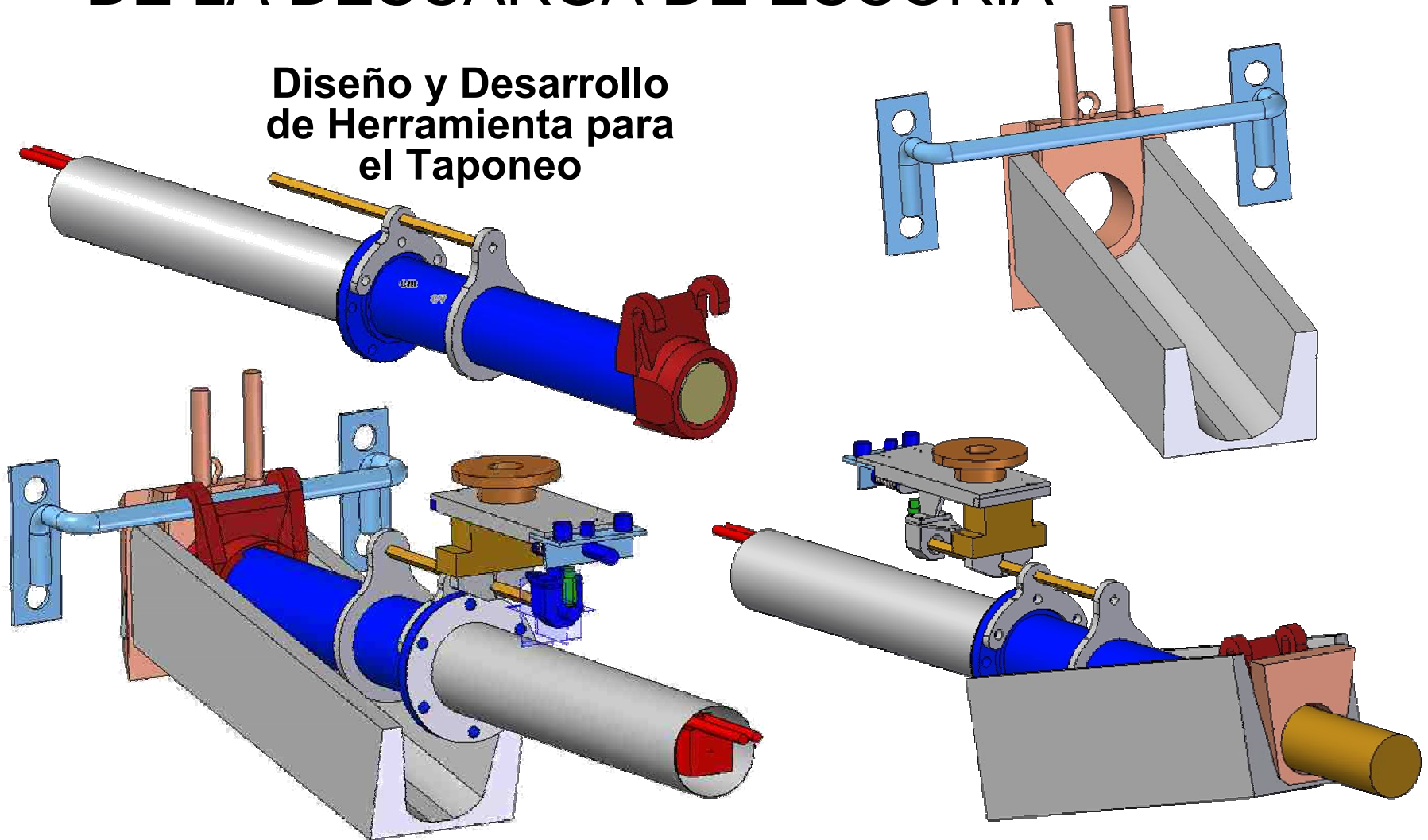
Situación Actual

HORNO FLASH: APERTURA Y TAPONEO DE LA DESCARGA DE ESCORIA



HORNO FLASH: APERTURA Y TAPONEO DE LA DESCARGA DE ESCORIA

Diseño y Desarrollo
de Herramienta para
el Taponeo



HORNO FLASH: APERTURA Y TAPONEO DE LA DESCARGA DE ESCORIA



Prueba Industrial Solución

HORNO FLASH: APERTURA Y TAPONEO DE LA DESCARGA DE ESCORIA



Prueba Industrial Solución

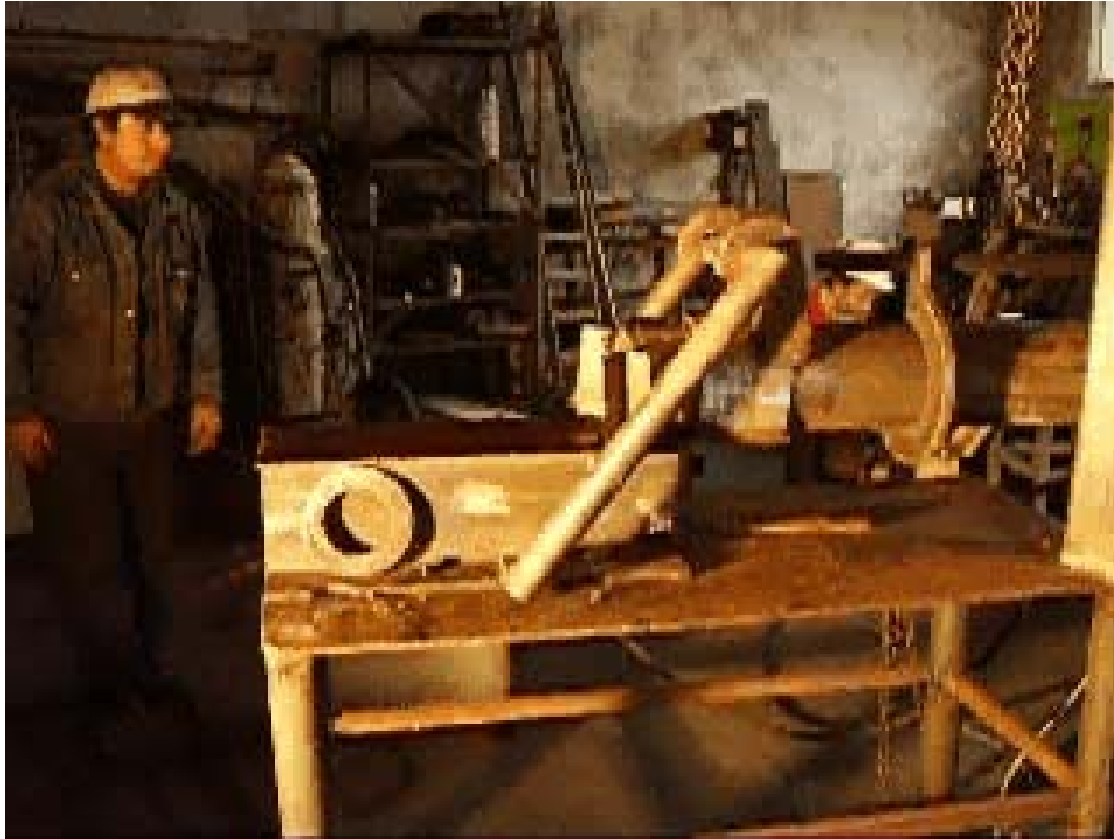


Herramienta para el Taponeo



Pruebas Industriales

HORNO FLASH: APERTURA Y TAPONEO DE LA DESCARGA DE ESCORIA



Pruebas Industriales Herramienta

HORNO FLASH: APERTURA Y TAPONEO DE LA DESCARGA DE ESCORIA

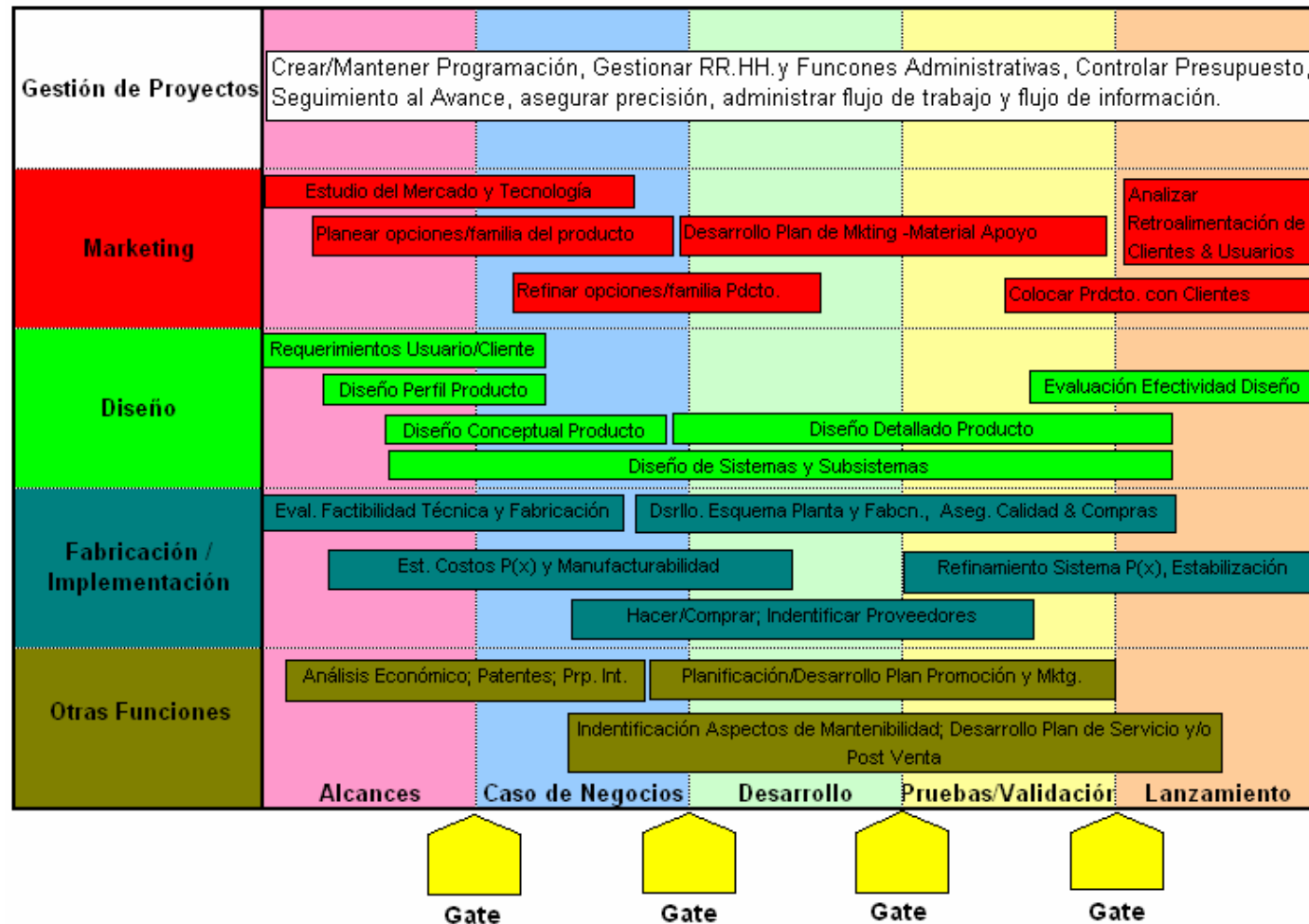


HORNO FLASH: APERTURA Y TAPONEO DE LA DESCARGA DE ESCORIA

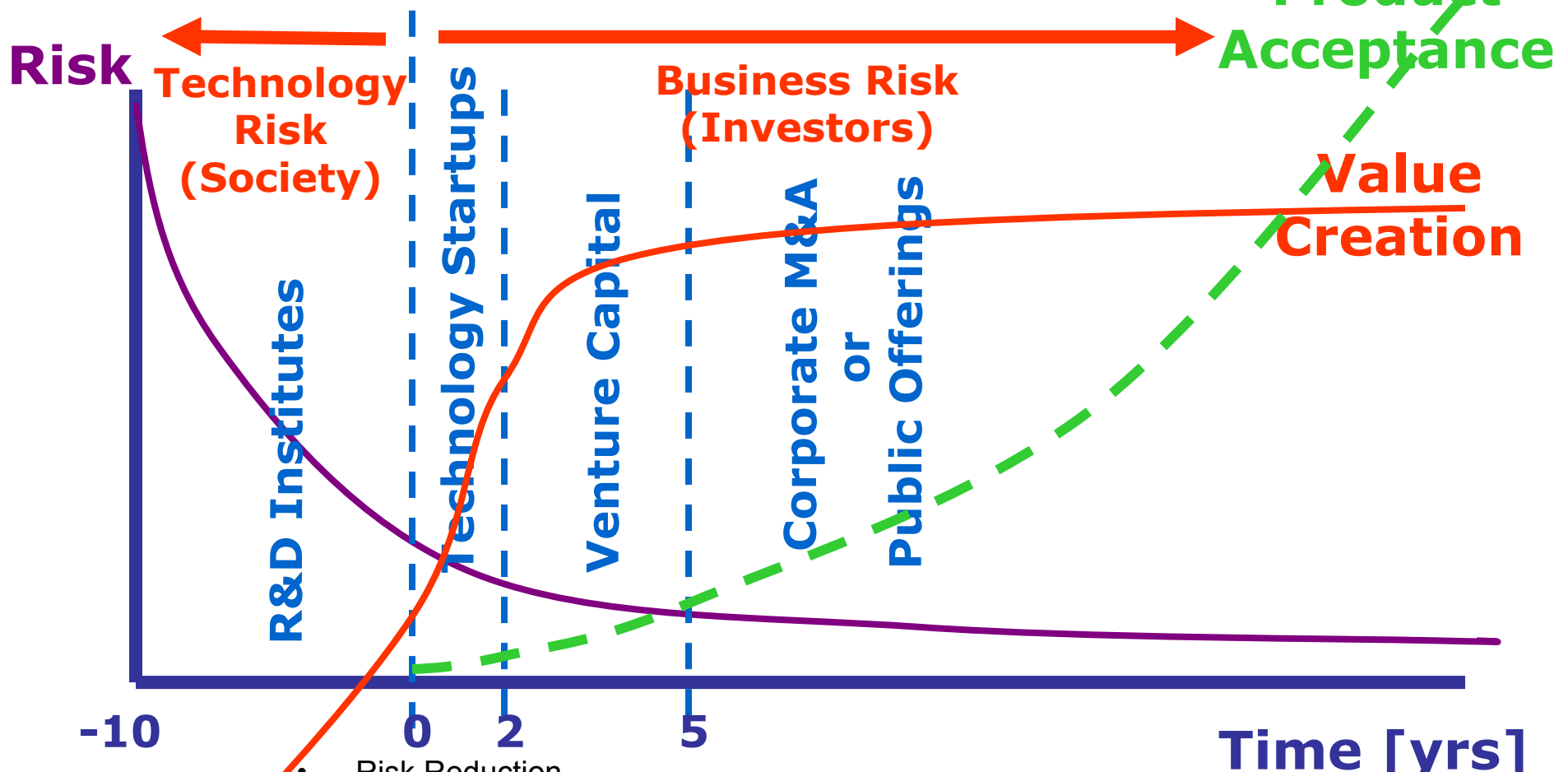
Desarrollo de:

- Solución Semi automática que permite la interacción del Operador
- Quemado más eficiente de lanza de quemado – apertura más rápida del paso para la descarga.
- Sellos abierto de goma para paso de Oxígeno (operación de lanza es más simple y flexible)
- Un método de taponeo más eficiente y seguro
- Traje protector térmico para el robot.
- Protector de la garra del brazo robótico (t° y proyección de partículas incandescentes)

NUESTRO CICLO DE INNOVACION TECNOLÓGICA



Research Institutes & Innovators

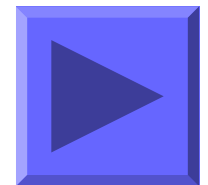


- Risk Reduction
 - Technology - Society Wide Risk Distribution
 - Business – Stepped Up Private Allocation
- Economic Spillovers (Development Catalysts)

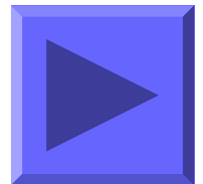
Courtesy of:
Adolfo Gutierrez, PhD
Executive Director / Separi

GRACIAS POR SU TIEMPO

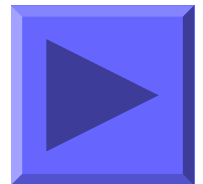
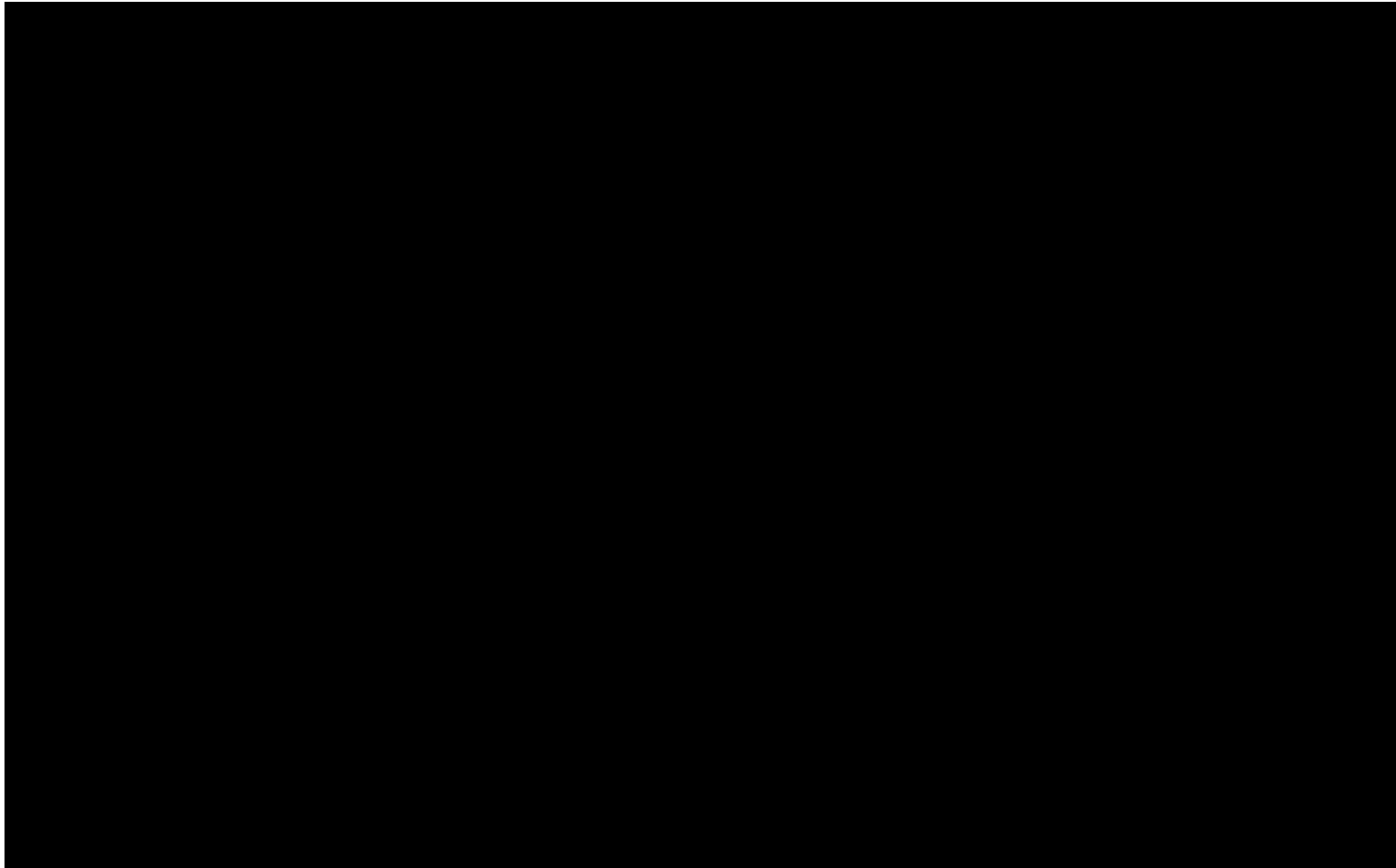
EXPOMIN 2002



EXPOMIN 2004



EXPOMIN 2006



Enrique A. Cooper

Enrique A. Cooper, actualmente, es Gerente Comercial y Marketing de HighService Ltda., habiéndose desempeñado como Gerente de Finanzas y Administración desde los inicios de la compañía hasta el año 2004. Durante el ejercicio de ese cargo, el Sr. Cooper tuvo participación directa en el proceso de expansión de los negocios de la compañía, contando HighService en la actualidad con 10 alianzas con socios tecnológicos de 5 distintos países industriales, lo que le permite proveer servicios industriales y soluciones tecnológicas innovadoras a una amplia red de clientes del sector minero global, como lo son Antofagasta Minerals PLC, Codelco-Chile, Phelps Dodge Mining Co., BHP-Billiton, CVRD, Falconbridge-Noranda y KCGM entre otros.

Antes de incorporarse al equipo de HighService, el Sr. Cooper se desempeñó profesionalmente en distintos cargos de nivel ejecutivo en diversas compañías multinacionales y nacionales, tales como: Qualcomm Inc., desarrollador de tecnología inalámbrica para telefonía móvil (compañía que incorporó la tecnología de telefonía móvil CMDA en Chile a través del lanzamiento comercial de Smartcom), Fluor, una compañía global, proveedora de servicios integrales de ingeniería y construcción industrial, Hispano Chilena de Inversiones, desarrollador inmobiliario (Ciudad Empresarial) y Disputada, empresa minera, ex-subsidiaria de Exxon Coal and Minerals.

El Sr. Cooper es Ingeniero Comercial de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, donde obtuvo su grado de Licenciado en Ciencias de la Administración de Empresas. Posee entrenamiento avanzado en aplicación y comercialización de la tecnología RFDI; Universidad de Keio, Japón. También es miembro del directorio del *Southeastern Pacific Research Institute for Advanced Technologies* (SEPARI), Centro Avanzado de Investigación, de la V Región; conformado por diversas Universidades y Empresas nacionales con la colaboración de gobierno regional, a través de CONICYT-FONDEF y la JICA (Agencia Internacional Japonesa para la Cooperación).